

A interação entre professores e alunos de cursos superiores das áreas de Ciências Exatas e alunos do Ensino Fundamental

Carlos R. M. Peixoto (PQ)*, Fernando Kokubun (PQ), Camila N. Silva (IC), Bianca T. Santos (IC), Jéssica M. S. Morgan (IC), Alan A. L. Silva (IC); carlos.carlosp@gmail.com

Escola de Química e Alimentos (EQA), Universidade Federal do Rio Grande, Campus Santo Antônio da Patrulha-RS (FURG-SAP), Rua Barão do Cahy, 125, Cidade Alta, 95.500-Santo Antônio da Patrulha-RS

Palavras-Chave: Fermentação, Óleo Residual de Fritura, Células Solares

Área Temática: Experimentação no Ensino

RESUMO: OFICINAS ENVOLVENDO TEMAS RELACIONADOS ÀS CIÊNCIAS EXATAS FORAM OFERECIDAS POR PROFESSORES E ALUNOS DOS CURSOS DE ENGENHARIA AGROINDUSTRIAL DA FURG-SAP A ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR (ICJ), DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS DO MUNICÍPIO. DENTRO DA ÁREA DA QUÍMICA AS OFICINAS ENVOLVERAM OS TEMAS “FERMENTAÇÃO DO CALDO DA CANA-DE-AÇÚCAR”, “USO DO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA PARA PREPARAÇÃO DE SABÃO E BIODIESEL” E “CÉLULAS SOLARES”. OS ALUNOS RELATARAM ENTUSIASMO NA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO ALÉM DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS. PORTANTO, O PROJETO CONTRIBUIU PARA A DIVULGAÇÃO, ALÉM DE TER ESTIMULADO A ATUAÇÃO DOS FUTUROS PROFISSIONAIS EM ÁREAS DAS CIÊNCIAS EXATAS.

Introdução

A feira de ciências do município de Santo Antônio da Patrulha-RS (SAP), a “Mostra do Conhecimento”, é um evento tradicional anual, e envolve a apresentação de trabalhos de alunos previamente selecionados em feiras de ciências nas escolas.

No ano de 2010, foram selecionados 06 alunos, com os melhores trabalhos na “Mostra do conhecimento” para participarem de oficinas oferecidas por professores e monitores dos cursos de Engenharia Agroindustrial do Campus da FURG no município (FURG-SAP). O projeto, “Mostra do Conhecimento”, recebeu auxílio CNPQ, sendo que 03 alunos foram contemplados com bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ).

As oficinas foram oferecidas em diferentes temas das Ciências Exatas, incluindo Química, Física, Matemática, Computação e Engenharia. Dentro da área de Química foram oferecidas oficinas envolvendo os temas “Fermentação do caldo de cana-de-açúcar”, “Uso do óleo residual de fritura para preparação de sabão e biodiesel”, e “Células Solares”.

Resultados e Discussão

Os temas envolveram assuntos da Química de importância no dia a dia.

A fermentação do caldo de cana-de-açúcar¹ é um tema comum na região, tradicionalmente produtora de derivados desta cultura, como melado, açúcar-mascavo e cachaça. Foi feito experimento prático de fermentação e destilação, onde foi obtida cachaça e etanol, variando-se a coluna de destilação. Aspectos teóricos, como a transformação química do açúcar em etanol, e usos como a produção da cachaça de interesse regional, e a produção do etanol de grande interesse nacional e mesmo internacional, foram abordados.

Na produção de biodiesel² e sabão³ a partir do óleo residual de fritura, também foram feitos os experimentos práticos, e abordados aspectos, como o uso de um resíduo poluente, como matéria-prima, barata, para fabricação de importantes insumos na vida atual.

Na oficina sobre células solares, os alunos produziram energia elétrica a partir de células solares de silício, e finalizaram a construção de células solares de Gratzel⁴. Aspectos da química, como a obtenção do silício, a partir de SiO₂, extremamente abundante na natureza, e a importância de formas sustentáveis para produção de energia foram abordados.

Em relatório final do projeto escrito pelos alunos, a ser publicado como capítulo de livro sobre a experiência, os mesmos relataram o entusiasmo pela participação, além do aprendizado que tiveram. Abaixo estão partes de textos escritos pelos mesmos:

“A terceira oficina foi sobre o processo da cachaça, com o professor ...” “Nesta oficina aconteceram muitas coisas engraçadas, ...”. “O grupo foi dividido em dois: os das meninas que fizeram a cachaça, e o dos meninos que fizeram o etanol. A quarta oficina que também foi com o professor ..., foi a que fizemos o sabão e o biodiesel. Tivemos a oportunidade de levar o nosso próprio sabão para casa.”

“Na última oficina de química, nós preparamos uma Célula Solar, e até ganhamos um mini carrinho que era movido à luz solar (muito legal!).”

“Minha ideia para o relatório final era de fazer algo de engenharia (profissão que pretendo desenvolver no futuro), mas se as oficinas de química continuarem legais assim, eu posso mudar de ideia, afinal eu estou gostando bastante!”

“Procuo compartilhar todos estes aprendizados com os meus colegas da escola Antônio Laureano, tentando explicar tudo que estou vivenciando.”

“Posso garantir que foram atividades, experiências e aprendizados que levarei sempre comigo e que me ajudarão muito como estudante.”

Conclusões

O projeto “Mostra do Conhecimento” envolveu a interação de professores e alunos de cursos superiores das áreas de Ciências Exatas com alunos de escolas. Os relatos dos alunos demonstram que foi atingido o objetivo de divulgação destas áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Peixoto, C. R. M. ; Rosa, G. R. ; Silva, C. N. ; Santos, B. T. ; Engelmann, T. L. *Química Nova*, 35, 1686-1691, 2012.
2. Christoff, P., *Dissertação de Mestrado*, Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Tecnologia, Curitiba, 2006.
3. Morgan, J. M. S.; Schollmeier, D.; Silva, W. S; Silva, A. M.; Bellaver, M.; Candatti, L. A.; Rossarola, T. S.; Medina, E. V.; Tozato, M. C. G.; Peixoto, C. R. M.; Kokubun, F. In: 11 Mostra da Produção Universitária da FURG, 2012, Rio Grande-RS: FURG, 2012.
4. <http://www.cienciaviva.pt/docs/celulafotovoltica.pdf>, acessado em 12/08/2013.